

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表平9-506280

(43) 公表日 平成9年(1997)6月24日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	
A 6 1 F 5/453		7108-4C	A 6 1 F 5/453	
5/44		7108-4C	5/44	H

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 45 頁)

(21) 出願番号 特願平7-516302  
 (86) (22) 出願日 平成6年(1994)12月6日  
 (85) 翻訳文提出日 平成8年(1996)6月10日  
 (86) 国際出願番号 P C T / U S 9 4 / 1 4 0 4 9  
 (87) 国際公開番号 W O 9 5 / 1 5 7 3 7  
 (87) 国際公開日 平成7年(1995)6月15日  
 (31) 優先権主張番号 0 8 / 1 6 4 , 3 4 0  
 (32) 優先日 1993年12月9日  
 (33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 キンバリー クラーク コーポレイション  
 アメリカ合衆国 ウィスコンシン州  
 54956 ニーナ ノース レイク ストリ  
 ート 401  
 (72) 発明者 シャーロッド エール ハリー  
 アメリカ合衆国 ウィスコンシン州  
 54911 アップルトン ノース ウッド  
 ストリート 515  
 (72) 発明者 レマヒュ リン カークパトリック  
 アメリカ合衆国 ウィスコンシン州  
 54944 ホートンヴィル ウッドダック  
 コート ダブリュー 8622  
 (74) 代理人 弁理士 中村 稔 (外6名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 男性用失禁用品とその製造方法

(57) 【要約】

本発明の吸収性物品(20, 80)は、成人男子の体に特に適する。本物品は前端部と後端部(40, 42)の間で約4.6センチメートル未満の長さの水分バリアー(22)を備える。ライナー(24)が水分バリアーに結合し、それらの間に吸収体(26)を挟む。水分バリアーは、側端部に沿って前方終点と後方終点の間でギャザーを寄せられる。前方終点は、水分バリアーの前端部から少なくとも約7センチメートル間隔をおいて、後方終点は、水分バリアーの後端部から約5センチメートル未満の間隔をおいている。ライナー上に配置された伸縮性包み込みフラップは、前端部に向かって水分バリアーの後端部から少なくとも約1.6センチメートルの位置まで縦方向に延びる。水分バリアーは後端部に沿ってもギャザーを寄せられる。特定の実施例では、ライナーに保持部材(82)が結合し、それらの間に少なくとも約2.5立方センチメートルの容積を有する区画(86)を形成し、液体不透過性材料で出来たカバー(84)がライナーに結合する。

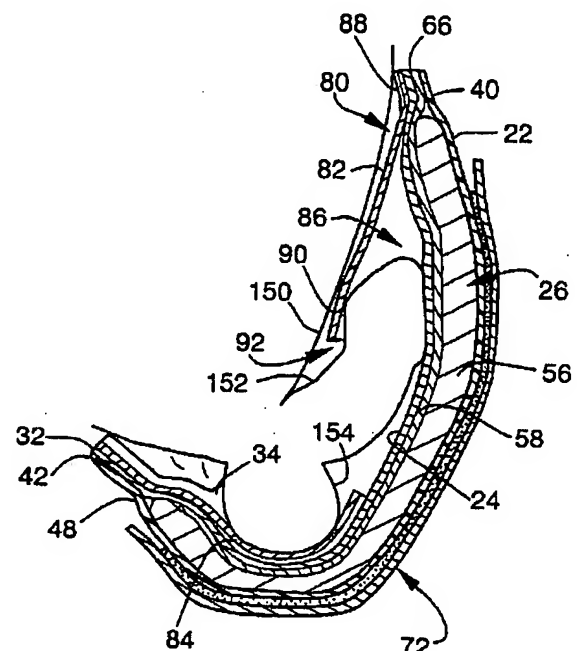


FIG. 7

## 【特許請求の範囲】

## 1. 縦軸と横軸を有する吸収性物品において、

前端部、前記前端部から縦方向に間隔をおいた後端部、及び前記前端部と後端部の間を延びる一対の側端部を有し、前記前端部と後端部の間で約46センチメートル未満の長さを有する液体不透過性材料で出来た水分バリアー、

吸収体、

前記水分バリアーに結合し、該水分バリアーとの間に前記吸収体を挟む液体透過性材料で出来たライナー、

前記前端部から少なくとも約7センチメートル離れた前方終点と、前記後端部から約7センチメートル未満離れた後方終点との間でそれぞれの側端部に沿って前記水分バリアーにギャザーを寄せる手段、

前記ライナー上に配置され、前記前端部に向かい前記後端部から少なくとも約10センチメートルの位置まで縦方向に延びる一対の伸縮性包み込みフラップ、及び、

前記後端部に沿って前記水分バリアーにギャザーを寄せる手段、

を備える吸収性物品。

2. 請求の範囲第1項に記載した吸収性物品であって、前記前方終点は前記後端部から約30センチメートル未満の間隔をおいたことを特徴とする吸収性物品。

3. 請求の範囲第1項に記載した吸収性物品であって、前記前方終点は前記前端部から少なくとも約10センチメートルの間隔をおいたことを特徴とする吸収性物品。

4. 請求の範囲第1項に記載した吸収性物品であって、前記後方終点は前記後端部にギャザーを寄せる手段から約6センチメートル以内に位置することを特徴とする吸収性物品。

5. 請求の範囲第1項に記載した吸収性物品であって、前記吸収体は前記後端部にギャザーを寄せる手段から縦方向内側に位置することを特徴とする吸収性物品。

。

## 6. 縦軸と横軸を有する吸収性物品において、

前端部、前記前端部から縦方向に間隔をおいた後端部、及び前記前端部と後端部の間を延びる一対の側端部を有し、前記前端部と後端部の間で約 2.5 から約 4.1 センチメートルの長さを有し、前記側端部の間で約 1.0 から約 2.5 センチメートルの幅を有する液体不透過性材料で出来た水分バリアー、

前記水分バリアー上に配置された吸収体、

前記水分バリアーに結合し、該水分バリアーとの間に前記吸収体を挟む液体透過性材料で出来たライナー、

それぞれの側端部に沿って前記水分バリアーに作動的に結合し、前記前端部から少なくとも約 7 センチメートル離れ、前記後端部から約 3.0 センチメートル未満離れた前方終点と、前記後端部から約 5 センチメートル未満離れた後方終点とを有する縦方向ギャザー寄せ部材、

前記ライナー上に配置され、前記後端部に向かい前記後端部から少なくとも約 3 センチメートルの位置まで縦方向に延び、前記前端部に向かい前記後端部から少なくとも約 1.0 センチメートルの位置まで縦方向に延びる一対の伸縮性包み込みフラップ、及び、

前記後端部に沿って前記水分バリアーに作動的に結合した横方向ギャザー寄せ部材、

を備える吸収性物品。

7. 請求の範囲第 6 項に記載した吸収性物品であって、前記前方終点は前記前端部から少なくとも約 1.0 センチメートルの間隔をおいたことを特徴とする吸収性物品。

8. 請求の範囲第 6 項に記載した吸収性物品であって、前記後方終点は横方向ギャザー寄せ部材から約 2 センチメートル以内に位置することを特徴とする吸収性物品。

9. 請求の範囲第 6 項に記載した吸収性物品であって、前記横方向ギャザー寄せ部材は縦方向で前記吸収体と前記後端部の間に位置することを特徴とする吸収性物品。

10. 縦軸と横軸を有する吸収性物品において、

前端部、前記前端部から縦方向に間隔をおいた後端部、及び前記前端部と後

端部の間を延びる一対の側端部を有し、前記前端部と後端部の間で約18から約46センチメートルの長さを有する液体不透過性材料で出来た水分バリアー、

吸収体、

前記水分バリアーに結合し、該水分バリアーとの間に前記吸収体を挟む液体透過性材料で出来たライナー、

前記ライナーに結合し、該ライナーとの間に少なくとも約25立方センチメートルの容積で、開口部を有する区画を形成する保持部材、を備え、前記開口部は前記後端部から約20センチメートル以内に位置し、前記区画は前記開口部から前記前端部に向かって少なくとも約5センチメートル延び、

それぞれの側端部に沿って前記水分バリアーに作動的に結合し、前記後端部に向かって縦方向にオフセット配置された縦方向ギャザー寄せ部材、及び、

前記後端部に沿って前記水分バリアーに作動的に結合した横方向ギャザー寄せ部材、

が設けられたことを特徴とする吸収性物品。

11. 請求の範囲第10項に記載した吸収性物品であって、前記ライナーに結合し、少なくとも約13平方センチメートルの表面積を有する液体不透過性材料で出来たカバーを備え、前記カバーは縦方向で前記保持部材と前記後端部の間に位置し、前記後端部から少なくとも約4センチメートル縦方向内側に延びることを特徴とする吸収性物品。

12. 請求の範囲第11項に記載した吸収性物品であって、前記カバーは約13から約194平方センチメートルの表面積を有することを特徴とする吸収性物品。

13. 請求の範囲第10項に記載した吸収性物品であって、前記縦方向ギャザー寄せ部材は前方終点と後方終点を有し、前記前方終点は前記前端部から少なくとも約7センチメートル間隔をおき、前記後端部から約5センチメートル未満の間隔をおき、前記後方終点は前記後端部から約5センチメートル未満の間隔をおいたことを特徴とする吸収性物品。

14. 請求の範囲第10項に記載した吸収性物品であって、前記ライナー上に一対の伸縮性包み込みフラップが配置され、それぞれの伸縮性包み込みフラップは、前記後端部に向かって縦方向に前記後端部から約3センチメートル未満の位置

まで延びることを特徴とする吸収性物品。

15. 請求の範囲第10項に記載した吸収性物品であって、前記区画は約25から約245立方センチメートルの容積を有することを特徴とする吸収性物品。

16. 請求の範囲第10項に記載した吸収性物品であって、前記吸収体は約50から300グラムの尿容量を有することを特徴とする吸収性物品。

17. 請求の範囲第16項に記載した吸収性物品であって、前記吸収体は、貯蔵層に重なり、該貯蔵層と液体が流通する捕捉層を備えることを特徴とする吸収性物品。

18. 請求の範囲第10項に記載した吸収性物品であって、前記横方向ギャザー寄せ部材は、縦方向で前記吸収体と前記後端部の間に位置することを特徴とする吸収性物品。

19. 請求の範囲第10項に記載した吸収性物品であって、前記後端部は前記前端部より結果としての幅が狭いことを特徴とする吸収性物品。

20. 吸収性物品を作る方法において、

機械方向と横方向のある、液体不透過性水分バリアー材料の連続水分バリアーウェブを設け、

前記水分バリアーウェブ上に複数の吸収体を配置し、

前記水分バリアーウェブに液体透過性ライナー材料の連続ライナーウェブを結合し、前記連続ライナーウェブが前記吸収体を前記ライナーウェブと前記水分バリアーウェブとの間に挟むようにし、

前記水分バリアーウェブに、前記水分バリアーウェブの前記機械方向にほぼ平行に長く延びる複数の縦方向ギャザー寄せ部材を伸張して結合し、

前記水分バリアーウェブに、前記機械方向にほぼ平行に少なくとも約8センチメートルの長さで、少なくとも約3センチメートルの幅を有する複数の横方向ギャザー寄せ部材を伸張して結合し、

間隔をおいた位置で前記水分バリアーウェブを横方向に切断して、一連の個々の水分バリアーを形成し、それぞれの横方向ギャザー寄せ部材を前部分と後部分に分割するようにするステップを備え、

それぞれの水分バリアーは、縦方向に間隔をおいた前端部と後端部と、前記

前端部と後端部の間に延びる側端部とを有し、前記前端部と後端部の間で約 4 6 センチメートル未満の長さを有し、前記縦方向ギャザー寄せ部材は前記後端部に向かって縦方向にオフセット配置され、前記横方向ギャザー寄せ部材のバック部分は前記横方向ギャザー寄せ部材の幅の 5 5 パーセントを超えて構成することを特徴とする方法。

21. 請求の範囲第 2 0 項に記載した吸収性物品を作る方法であって、前記ライナーウェブに保持部材を結合し、該ライナーウェブと該保持部材の間に、前記後端部から約 2 0 センチメートル以内に位置する開口部を有する区画を形成するようにするステップを備え、前記区画は前記開口部から前記前端部に向かって少なくとも約 5 センチメートル延び、少なくとも約 2 5 立方センチメートルの容積を有することを特徴とする方法。

22. 請求の範囲第 2 1 項に記載した吸収性物品を作る方法であって、前記ライナーに液体不透過性カバーを結合するステップを備え、前記カバーは、縦方向で前記保持部材と前記後端部の間に位置し、前記後端部から少なくとも約 4 センチメートル内側に延び、少なくとも約 1 3 平方センチメートルの表面積を有することを特徴とする方法。

23. 吸収性物品を作る方法において、

液体不透過性材料で出来た水分バリアーを設け、前記水分バリアーは縦方向に間隔をおいた前端部と後端部、及び前記前端部と後端部の間を延びる側端部を形成し、前記前端部と後端部の間で約 1 8 から約 4 6 センチメートルの長さを有するようにし、

吸収体を設け、

液体透過性材料で出来たライナーを設け、

前記吸収体を間に挟むように前記ライナーを前記水分バリアーに結合し、

前記ライナーに保持部材を結合して、それらの間に少なくとも約 2 5 立方センチメートルの体積で、開口部を有する区画を形成し、前記開口部は前記後端部から約 2 0 センチメートル以内に位置し、前記区画は前記開口部から前記前端部に向かって少なくとも約 5 センチメートル延びるようにし、

前記水分バリアーにそれぞれの側端部に沿って、前記後端部に向かってオフ

セット配置された縦方向ギャザー寄せ部材を作動的に結合し、

前記水分バリヤーに前記後端部に沿って、横方向ギャザー寄せ部材を作動的に結合する、

ステップを備えることを特徴とする方法。

24. 請求の範囲第 2 3 項に記載した吸収性物品を作る方法であって、前記ライナーに、液体不透過性材料で形成され、少なくとも約 1 3 平方センチメートルの表面積を有するカバーを結合するステップを備え、前記カバーは縦方向で前記保持部材と前記後端部の間に位置し、前記後端部から内側に少なくとも約 4 センチメートル延びることを特徴とする方法。

## 【発明の詳細な説明】

男性用失禁用品とその製造方法発明の背景技術

本発明は、吸収物品に関する。より詳しくは本発明は男性の着用者が使用するのに特に適した使い捨て吸収物品と、その製造方法に関する。

尿失禁は、多くの個人にとって重大な関心事である。尿失禁は、男性より女性に多いが、多くの男性もまた尿失禁を経験している。

しかし、大多数の失禁製品は特に男性用には設計されていない。むしろ、多くの失禁製品は、ほぼ平面で、長方形又は砂時計型で、尿と便の両方を受けるような大きさであるという点で従来のおしめと似たように形成されてきた。このような尿と便収拾用品は、幾つかの不利益がある。特に、尿収拾用品のみを要する人に必要であるよりもよけいにむだにする。その結果、このような製品は着用者の足の間の空間を占め、後ろの細い部分まで延びるので快適でなく、目立たないように保護するにはかさばりすぎる場合が多い。着用者は、座ることで製品の位置を移動させ、製品の吸収能力を減少させる場合がある。

近年、パッドとガードの形の尿専用製品が得られるようになった。これらの製品は、快適に目立たず失禁の保護を与える。しかし、これらの製品は男性の体に特に適さず、女性に適する。

現在得られる多くの男性用製品は、挿入開口部を有するストッキング形のおおいを備える。開口部の下には、吸収材料で裏打ちした円錐形ポケットがある。着用者のペニス又はペニスと陰囊は、開口部から挿入され、ポケット内に収まる。このようなおおい用品は明らかな不利益がある。例えば、漏れを防止するため、開口部の端部はペニスの周りで皮膚に対してきつくしめられる。その結果、快適でないか、漏れの危険があるどちらかになる。さらに、ペニスとおそらく陰囊も吸収材料で囲まれる。この結果、尿をした後濡れて不快な感じがし、尿に触れることで肌が荒れる。

当該技術分野で、欠けていて必要とされたのは、ペニスと陰囊に乾燥した環境を与え、尿のみを失禁する個人の必要性に合わせ、快適で着用して自立たず、成



人男性の体に合うように作った男性が使用するのに適した吸収物品である。

#### 発明の要約

従来技術の上述の困難と問題点に対応し、新しい使い捨て吸収物品を開発した。本発明の吸収物品は、男性性器を快適に包み、漏れを減らし、乾燥を促進する。一実施例では、本発明の吸収物品は、縦軸と横軸を有し、液体不透過性材料で出来た水分バリアーを備える。該水分バリアーは、前端部、該前端部から縦方向に間隔をおいた後端部、及び前端部と後端部の間を延びる一对の側端部を形成する。水分バリアーは、前端部と後端部の間で約46センチメートル未満の長さを有する。吸収物品はまた、吸収体と、液体透過性材料で出来たライナーとを備える。該ライナーは、水分バリアーとの間に吸収体を挟むように水分バリアーに結合される。水分バリアーは、前方終点と後方終点との間でそれぞれの側端部に沿って前記水分バリアーにギャザーを寄せられる。前方終点は、水分バリアーの前端部から少なくとも約7センチメートル離れ、後方終点は水分バリアーの後端部から約5センチメートル未満離れる。一对の伸縮性包み込みフラップがライナー上の配置され、それぞれの包み込みフラップは、前端部に向かい水分バリアーの後端部から少なくとも約10センチメートルの位置まで縦方向に延びる。水分バリアーはまた、後端部に沿ってギャザーを寄せられる。

本発明のこの態様は、尿失禁を目的とする比較的短い物品を与える。使用において、物品の後端部は着用者の会陰部に隣接し、着用者が物品の上に座らないようになっている。従って、吸収物品は使用中こぶになったり振じれたりしない。物品は、後端部に近い側端部と後端部に沿ってギャザーを寄せられ、カップ状領域を形成し、その中に着用者の陰嚢が収まる。また着用者のペニスは、伸縮性包み込みフラップにより吸収物品の上に保持される。

他の実施例では、本発明の吸収物品は液体不透過性材料で出来た水分バリアーを備える。該水分バリアーは、前端部と、後端部と、一对の側端部とを形成し、約18から約46センチメートルの長さを有する。液体透過性材料で出来たライナーは、水分バリアーとの間に吸収体を挟むように水分バリアーに結合される。吸収物品の保持部材はライナーに結合し、それらの間に少なくとも約25立方セ

ンチメートルの容積を有する室を形成する。該室の開口部が、水分バリアーの後端部から約20センチメートル以内に位置し、該室は開口部から前端部に向かって少なくとも約5センチメートル延びる。縦方向ギャザー寄せ部材が、水分バリアーにそれぞれの側端部に沿って作動的に結合し、水分バリアーの後端部に向かって縦方向にオフセット配置される。

この実施例でも、吸収物品は液体不透過性材料で出来て、ライナーに結合したカバーを含む。該カバーは、少なくとも約13平方センチメートルの表面積を有し、縦方向で保持部材と水分バリアーの後端部の間に位置し、後端部から少なくとも約4センチメートル内側に延びる。

本発明のこの態様は、着用者に特に乾燥した環境を与える。保持部材が、着用者のペニスを適正な位置に保持し、カバーは短い物品の後端部を通して漏れるのを防止する。ペニスは室内に保持され、陰嚢はカバー上にある。

本発明の他の態様は、使い捨て吸収物品を作る十分な方法に関する。本発明の方法は、次のステップを含む。液体不透過性水分バリアー材料の連続ウェブを設ける。ここにこの水分バリアーウェブは機械方向と横方向を有する。水分バリアーウェブ上に複数の吸収体を配置する。水分バリアーウェブに液体透過性ライナー材料の連続ウェブを結合し、このライナーウェブが吸収体をライナーウェブと水分バリアーウェブとの間に挟むようにする。水分バリアーウェブに複数の縦方向ギャザー寄せ部材を伸張して結合し、ここにそれぞれの縦方向ギャザー寄せ部材は、水分バリアーウェブの機械方向にほぼ平行に長く延びる。水分バリアーウェブに複数の横方向ギャザー寄せ部材を伸張して結合し、ここにそれぞれの横方向ギャザー寄せ部材は、水分バリアーウェブの横方向に平行に長く延びる少なくとも約8センチメートルの長さで、少なくとも約3センチメートルの幅を有する。間隔をおいた位置で水分バリアーウェブを横方向に切断して、一連の個々の水分バリアーを形成し、それぞれの横方向ギャザー寄せ部材を前部分と後部分に分割するようにする。この方法は、それぞれの水分バリアーは、縦方向に間隔をおいた前端部と後端部と、該前端部と後端部の間に延びる側端部とを有するようにされる。それぞれの水分バリアーは、前端部と後端部の間で約46センチメートル未満の長さを有する。縦方向ギャザー寄せ部材は後端部に向かって縦方向

にオフセット配置される。横方向ギャザー寄せ部材のバック部分は、横方向ギャザー寄せ部材の幅の 55 パーセントを超えて構成する。

前述のことから分かるように、本発明の吸収物品は尿のみを失禁する個人に、快適で目立たず着用できるカップ型構造によりペニスと陰嚢に乾燥した環境を与える。

次の記述から本発明の多くの他の利益と利点が明らかになる。次の記述において、本発明の好適な実施例を表す図面を参照する。このような実施例は、本発明の全範囲を表すものではない。本発明の全範囲については、請求の範囲を参照されたい。

#### 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の使い捨て吸収物品の斜視図である。

図 2 は、図 1 の 2-2 線の平面からの拡大縦断面図である。

図 3 は、図 1 の使い捨て吸収物品の平らに伸ばした状態の上平面図である。

図 4 は、図 1 の使い捨て吸収物品の中間段階の概略図である。

図 5 は、本発明の他の使い捨て吸収物品の斜視図である。

図 6 は、図 5 の使い捨て吸収物品の平らに伸ばした状態の上平面図である。

図 7 は、図 5 の 7-7 線の平面からの拡大縦断面図であり、物品を使用中の男性の体を含む。

#### 定義

本明細書の内容において、以下に記載の各用語または語句は次の意味を含む。

(a) “結合された” とは、2つの要素を接合し、接着し、接続し、取付ける等のことを意味する。2つの要素は双方が直接結合されたり、または、それぞれが中間要素に直接結合されて、双方が間接的に結合されるときに共に結合されると考えられる。

(b) “使い棄ての” とは、使用後に棄てられるものであり、洗浄されて再生使用されるものではない。

(c) “配置された”、“上に配置された”、“状態で配置された”、“に配置された”、“近くに配置された”及びこれらの変形例は、一つの要素が他の要素

と一体になっていたり、または一つの要素が、別の要素に接合されたり、接続されたり、その要素と共に位置されたりまたは近くに位置される別個になった構造であることを意味する。

(d) “弾性の”、“弾性化された”及び“弾性”とは、変形を生じさせる力が解除された後に元の大きさと形状に回復させようとする材料の特性を含む。

(e) “液体連通”とは、液体が特定の層の間を通過できることを意味する。

(f) “力”とは、双方が動くことができる場合加速度の源となり、双方が動くことができない場合変形の源となる、一方によって他方かけられる物理的な影響を含む。力は面積当たりグラムで表す。

(g) “前”と“後ろ”は、おむつ自体に関する関係を定義するのに用いられ、着用者に着用されるときのおむつの位置を考慮する必要はない。

(h) “ギャザーが寄せられた”と“ギャザー可能な”とは、プリーツまたは織り目のように共にしわが寄せられたり、または寄せることのできる材料のことをいう。

(i) 単独で用いられるときの“部材”は単一の要素または複数の要素の2つの意味を有することができる。

(j) “作動的に接合された”とは、弾性部材を別の要素に取付けることに関しては、弾性部材が要素に取付けられたり接続されたり、または熱処理されたりすると、弾性部材が要素に弾性特性を与えることを意味し、非弾性部材を別の要素に取付けることに関しては、意図した、又は既に述べた接合の機能を果たすことができる適当な手段で部材と要素が取り付けられることを意味する。結合すること、取付けること、接続すること、またはこれに相当することが、いずれかの部材を直接要素に結合させるように直接であるか、或いは、第1部材と第1要素との間に配置された別の部材によって間接的であるか、いずれかである。

(k) “外側の”とは吸収性物品の中心に対する位置のことを言い、詳細には、吸収性物品の縦方向と横方向の中心から横方向または縦方向に離れた位置のことをいう。

(l) “伸長して結合される”とは、エラストマーストランドが弛緩した長さの

少なくとも約25%だけ伸びた状態で、別の部材に結合されていることをいう。

“伸長して結合される”という用語は、エラストマーストランドが他の部材に結合されたときに、その弛緩状態の長さの少なくとも約100%、より好ましくは少なくとも約300%伸びる状態のことをいうのが好ましい。

(m) “伸長して結合された積層”とは、一つの層がギャザー層であり、他方の層が弾性層からなる、少なくとも2つの層を有する複合材料のことをいう。これらの層は弾性層が伸長した状態のときに共に結合されて、層が弛緩する際にはギャザー可能層にギャザーを寄せることができる。

(n) “引張”とは、物体を伸長させようとする単軸力、またはその伸長に抵抗する物体内の均衡力を含む。

これらの定義は限定されるものでなく、これらの用語を、明細書中の他の部分における別の言葉で定義してもよい。

#### 好ましい実施例の詳細な説明

本発明に関する使い捨て吸収性物品20の1実施例が図から図3に示されている。この吸収性物品20は、特に失禁の問題を検討し、成人男子に適合するように、特に設計されている。一般的に、吸収性物品20は、水分バリアー22、体側ライナー24、及び水分バリアーとライナーとの間に挟まれた吸収体26（図2参照）を含む。物品20は、2つの縦方向のギャザー寄せ部材30と横方向のギャザー寄せ部材32（図3参照）間の相互作用の結果として、体に適合して囲む領域28を一端（図1及び図2）に有することになる。一对の包み込みフラップ34が吸収性物品20に対して着用者の陰茎を適当な位置に保持し、漏れを最小にする。失禁用物品の構成要素を以下より詳細に述べる。

水分バリアー22は、実質的に液体不透過性であり、可撓性のギャザー寄せ材料から形成されるのが好ましい。水分バリアー22は、前端部40、この前端部から縦方向に離れた後端部42、及び前後端部40、42との間を延びる一对の側端部44を有する。水分バリアー22は、また内側面46と外側面48で表されている両側の大部分を占める表面も有している。

吸収性物品20が会陰部の前方に着用されるように、水分バリアー22は約

18センチメートルから46センチメートルの長さを有しているのが適当であり、好ましくは約25センチメートルから約41センチメートルであり、より詳細には約38センチメートルである。水分バリアー22の長さは、前後端部40、42の間の外側面48に沿って、物品の縦方向の軸線50に平行に計測される。弾性材料のような手段によって水分バリアー22にギャザーが寄せられるところでは、水分バリアーの長さは一般的に平坦で伸長した状態で計測される。

水分バリアー22は、約10センチメートルから約25センチメートルの範囲の幅、特に約20センチメートルの幅を有するのが適当である。水分バリアー22の幅は、側端部44の間の外側面48に沿って、物品の横方向の軸線52に平行に計測される。水分バリアー22にギャザーが寄せられるところでは、幅は、一般的に平坦で伸長した状態で計測される。水分バリアー22の幅は、後端部42に向かって狭くなっているが、その必要はない。しかしながら、水分バリアー22の幅に関係なく、吸収性物品20の最終的な幅は、以下詳細に述べるように後端部42に向かって狭くなっているのが好ましい。

吸収体26（図2参照）は、水分バリアー22の内側面46に配置され、内側面の輪郭に一致しやすいように十分に撓むのが好ましい。吸収体26は、接着剤または他の適当な手段を用いて内側面46に結合されていけばよい。

吸収体26は、水分バリアー22よりも短くかつ狭く、T字形状、I字形状、長方形または不規則な形状であってもよい。例として、吸収体26は、約8センチメートルから約36センチメートルの範囲の長さ、詳細には約31センチメートルの長さで、約1センチメートルから約19センチメートルの範囲の幅、詳細には約13センチメートルの幅を有する長方形であればよい。

吸収体26は、尿を吸収し、保持するようになっている材料から形成された液体蓄積層56、任意的に捕捉層58（図2参照）を備えている。吸収体26は、一般的に吸収される液体量、吸収体の成分の吸収速度及び吸収容量に対応するように構成されている。特に蓄積層56は、約50グラムから300グラムの尿、詳細には約150グラムの尿の容量を有しているのが適当である。蓄積層56の尿容量は、飽和状態の保持容量であり、吸収性下着、材料または構成の全吸収容量の計測値である。

蓄積層56の飽和状態の保持容量は以下のように決定される。約7重量%以下の湿分を有する試験される材料の重量が測られて、室温（約23°C）の多量の合成尿に浸される。試験材料は、20分間浸されたままである。20分後、材料が尿から取り出されて、0.63センチメートル（0.25インチ）の開口を有するテフロン（登録商標Teflon）が塗布されたガラス繊維のスクリーン（ニューヨーク州ベタースパーク在住のタコニックプラスチック社により商業的に入手可能である）上に配置され、真空箱上に配置されて可撓性のあるゴム囲い材料で覆われる。3.5キロパスカル（0.5ポンド／平方インチ）の真空が5分間真空箱で抜かれる。その材料の重量が測られる。材料が試験されることによって保持された流体の量が、材料の湿潤重量（真空が行なわれた後に）から材料の乾燥重量を減算することによって求められ、どれくらいの流体を保持しているかをグラムで飽和された保持容量として記録される。相対的に比較するために、この値は材料の重量で割られて、試験された材料のグラムあたり、どれくらいの流体を保持しているかをグラムで飽和保持容量に与える。

本明細書で用いる合成尿化合物は、溶剤として蒸留水を用いて、リットルあたり、0.31グラムの第1塩基カルシウムホスフェート・1水和物 $\text{CaH}_4(\text{PO}_4)_2\text{H}_2\text{O}$ 、0.68グラムの第1塩基ホスフェートカリウム $(\text{KH}_2\text{PO}_4)$ 、0.48グラムの硫酸マグネシウム・7水和物 $(\text{MgSO}_4\cdot 7\text{H}_2\text{O})$  1.33グラムの硫酸カリウム $(\text{K}_2\text{SO}_4)$ 、1.24グラムの第3塩基ホスフェートナトリウム・12水和物 $(\text{Na}_3\text{PO}_4\cdot 12\text{H}_2\text{O})$ 、4.4グラムの塩化ナトリウム $(\text{NaCl})$ 、3.16グラムの塩化カリウム $(\text{KCl})$ 、8.56グラムの尿素 $(\text{CO}(\text{NH}_2)_2)$ 、0.1グラムのブルロニック10R8界面活性剤（BASFウィアンドッテ社から商業的に入手可能な非イオン性界面活性剤）と1グラムのメチルパラベン及び1グラムのガーメル115防腐剤（イリノイ州シカゴ在住のサンテルケミカル社により商業的に入手可能）からなる。これらの成分が、与えられた単位において900ミリリットルの蒸留水に加えられて、それぞれを次の成分が加えられる前に溶解させる。この溶液は最終的に1リットルに希釈される。

高吸収性材料、または繊維のような材料が、真空箱上でガラス繊維のスクリー

ンを介して引き抜かれる場合には、より小さな開口を有するスクリーンが用いられなければならない。或いは、1 片のティーバッグ材料が、材料とスクリーンとの間に配置されて、最終的な値がティーバッグ材料によって保持された流体に対して調整される。適当なティーバッグ材料は、加熱シールティーバッグ材料グレード 5 4 2 であり、キンバリー・クラーク社から入手可能である。ティーバッグ材料によって吸収された流体量は、空のティーバッグ上で飽和保持容量試験を行うことによって求められる。高吸収性材料または繊維のみを試験することはティーバッグ材料のシールされたパウチを用いることによって達成される。

1 実施例において、以下に述べるように液体蓄積層 5 6 は、木材パルプフラフと高吸収性材料からなる空気積層パッドからなる。蓄積層 5 6 は、厚さが約 0 . 5 センチメートルのような約 0 . 2 から約 1 センチメートルで、密度が、約 0 . 1 8 グラム／センチメートルのような約 0 . 1 から約 0 . 3 グラム／立方センチメートルである。

捕捉層 5 8 は、蓄積層 5 6 の上部に重ねられて、この層と流体連通している。点接着または線接着、超音波結合または他の適当な手段を用いて捕捉層 5 8 を蓄積層 5 6 に結合できる。捕捉層 5 8 は、一般的に蓄積層とほぼ同じ大きさでありしかも同じ形状である。

捕獲層 5 8 は、急速なまたは突然に通る尿の流れを処理し、搬送し、収納し、許容しまたは送るためのいかなる適当な材料も含まれたり含むことができ、蓄積層 5 6 と接触するようになる。捕捉層 5 8 はライナー 2 4 から液体を引出して、蓄積層 5 6 によって脱着できるように機能するのが好ましい。捕捉層 5 8 の一つの適当な材料は、ラテックス接着ポリエステルであり、これは登録商標 SH - 6 6 としてミシガン州、グランドラビッド在住のサックナープロダクツから入手可能である。別の適当な材料がメイヤー他に 1 9 8 9 年 1 月 1 7 日に発行された米国特許第 4 , 7 9 8 , 6 0 3 号に開示されている。本発明は、この先行技術を引用し、この特許明細書の記述を本明細書の記述の一部とする。

実質的に液体透過性材料から形成されているライナー 2 4 は、このライナーと水分バリア 2 2 の間に吸収体 2 6 を挟むように位置されている。ライナー 2 4 と水分バリア 2 2 は、熱結合、接着剤、超音波結合または他の適当な手段



を用いて吸収体 26 から外側に縦方向と横方向に共に結合されていればよい。或いは、ライナー 24 は吸収体 26 にまたはこれの周囲に結合されていてもよい（図示せず）。いずれの場合においても、ライナー 24 は、吸収体 26 の少なくとも一部分をカバーするのが好ましい。別の実施例において、ライナー 24 は蓄積層 56 上に直接配置されており、捕獲層 58 は、層 56 から離れた方のライナーの表面に結合されている（図示せず）。

縦方向のギャザー寄せ部材 30 は横方向のギャザー寄せ部材 32 とともに作用し、特に男性着用者に適合した領域 28 を形成する。縦方向のギャザー寄せ部材 30 は、各側端部 44 に沿って水分バリヤ 22 に作動的に結合された弾性材料からなる。図示したように、各縦方向のギャザー寄せ部材 30 は、ギャザー不織材料のストリップと水分バリヤ 22 の内側面 46 との間に伸長して結合された、複数の別個の弾性ストランドを含む（図 3 参照）。縦方向のギャザー寄せ部材 30 は弛緩した状態のときに側端部 44 に沿って水分バリヤ 22 をギャザー寄せするように機能する。縦方向のギャザー寄せ部材 30 は、水分バリヤ 22、ライナー 24 または双方に、例えば伸長して結合されるように作動的に直接的に結合されていればよい。

前及び後端部 40、42 との間を中心としないで、縦方向のギャザー寄せ部材 30 は水分バリヤ 22 の後端部 42 の方向に向かって縦方向にオフセットしている。各縦方向のギャザー寄せ部材 30 は、前方終点 60 と後方終点 62 を有しており、弾性部材の機能的な終端部を表す（図 3 参照）。終点 60 と 62 は図示したように弾性材料の物理的な終端部であればよく、弾性部材の全長で水分バリヤ 22 にギャザーを寄せる。或いは、終点は、単に弾性部材が水分バリヤ 22 に結合される最前端の位置と最後端の位置を表すものでもよい（図示せず）。

図示実施例においては、カップ状領域 28 は、吸収性物品 20 の長手方向中心と後端 42 との間に形成され、物品 20 の前端 40 は、着用者の腹部に平らに位置するように、全体としてギャザーを付していない。したがって、前端の点 60 は、少なくとも約 7 cm だけ、特定の場合には少なくとも約 10 cm だけ、たとえば 11 cm だけ、前端 40 から離れていることが望ましい。さらに、前端の点 60 は約 40 cm より少ない距離だけ、特定の場合には約 30 cm より少ない距離だけ後端

4 2 から離れていることが望ましい。他端では、後端点 6 2 は、約 8 cm より少ない距離だけ、望ましくは約 5 cm より少ない距離だけ、特定の場合には約 2 cm より少ない距離だけ後端 4 2 から離れていることが望ましい。

横方向ギャザー寄せ部材 3 2 は、後端 4 2 に沿って水分バリアー 2 2 に作用的に接合された弾性材料からなる。たとえば、横方向ギャザー寄せ部材 3 2 は、水分バリアー 2 2 に伸ばした状態で接合することができる。横方向弾性部材 3 2 は、長さ寸法が少なくとも約 8 cm、たとえば約 13 cm で、幅寸法が寸法約 1 cm、たとえば約 3 cm であることが望ましい。図 3 に示すように、長さ方向寸法は物品 20 の横軸線 5 2 に平行に延びるように配置され、水分バリアー 2 2 がギャザー寄せされ、後端 4 2 に沿って伸ばし得るようになる。

カップ状領域 28 の形成を助けるために、長手方向ギャザー寄せ部材 30 の後端点 6 2 は、横方向ギャザー寄せ部材 3 2 の約 6 cm の範囲内、特に約 2 cm の範囲内に配置することが望ましい。この横方向ギャザー寄せ部材 3 2 は又、物品 20 の後端 4 2 を通る液体の長さ流れに対するバリアーを与えるように機能することができる。このような直立した物理的なバリアーの形成を容易にするために、吸収体 26 は横方向ギャザー寄せ部材 3 2 から長手方向内方に配置することが望ましい。横方向ギャザー寄せ部材 3 2 を長手方向に吸収体 26 と後端 4 2 の間に配置することは、図 2 に示されている。

吸収性物品 20 は、任意に前部弾性部材 66 を含むようにすることができ、この部材は前端 40 に沿って水分バリアー 22 に作用的に接合される。図 1 に示すように、前部弾性部材 66 は、後端 42 に沿って配置された横方向ギャザー寄せ部材 32 と比較して、横方向ギャザー寄せの力が小さいことが望ましい。その結果として、物品 20 は最終的な幅が後端に向かって小さくなる。最終的な幅は、弾性材料を緩めた状態で、横方向軸線 52 に平行に側端部間で測定した距離である。これを達成する一つの有効な方法は、横方向ギャザー寄せ部材 32 と前部弾性部材 66 を同一の材料で形成し、同じ長さ方向寸法として、横方向ギャザー寄せ部材 32 の幅を前部弾性部材の幅より大きくすることである。

長手方向ギャザー寄せ部材 30 と横方向ギャザー寄せ部材 32 は、それぞれ別の弾性材料から形成され、水分バリアー 22 に接合された状態で示されている。

これらギャザー寄せ部材 30、32 は、水分バリアー 22 の一部を、たとえば熱処理のような処理をして該部分に弾性を付与することによっても形成できる。ギャザー寄せ部材は又、ブリーツ形成によっても、ギャザー寄せ部材を一体的な部分として持つ単一の弾性材料によっても、或いはたの適当な手段によっても形成することができる。

図示した吸収性物品 20 の対の包み込みフラップ 34 は、ライナー 24 上に配置され、物品の全長にほぼわたって延びている。包み込みフラップ 34 は、1又はそれ以上の弾性ストランド 68 (図 3) を備え、これらが包み込みフラップをライナー 24 に対して直立状態にする。包み込みフラップ 34 は接着剤、超音波接合、熱接合、その他適当な手段を使用してライナー 24 に取り付けることができ、またライナーから形成することもできる。しかし、望ましくは、包み込みフラップ 34 は、別体の実質的に液体不透過性の不織材料から形成し、弾性ストランド 68 を中に包んだ状態で折り返し、ライナー 24 に取り付けるようにすることが好ましい。本発明に使用するのに適した包み込みフラップ 34 は、各々エンローに対して、1987年11月11日に特許された米国特許第4,704,116 号及び1989年7月11日に特許された米国特許第4,846,823 号に記載されており、これらの特許を参照としてここに組み込む。

直立する包み込みフラップ 34 は、着用者のペニスを物品 20 の横方向中心領域上の、したがって吸収体 26 上の適切な位置に維持する。物品 20 の後端 42 は着用者の会陰部近傍に位置するので、包み込みフラップ 34 は、前端 40 に向かって長手方向に、後端 42 から少なくとも約 10 cm の位置まで延びることが望ましい。これによって、広範囲の男性寸法に対して吸収体 26 をペニス上に維持するようにフラップ 34 を位置させることができる。フラップ 34 は又、液体の横方向の移動に対するバリアーを与えることができ、これは長手方向ギャザー寄せ部材 30 の前 endpoint 60 の長手方向前方で顕著に認められる。したがって、包み込みフラップ 34 は、後端 42 に向かって該後端から約 3 cm より少ない距離の位置、特定の場合には該後端まで達することが望ましい。

吸収性物品 20 は又、取り付け手段 72 (図 2)、たとえば衣類取り付け用接着剤及び剥離紙のストリップを備えて、水分バリアー 22 を着用者の下着に固定

できるようにすることができる。

吸収性物品 20 は、各要素を別々に形成し、前述のように結合することにより構成できる。また、本発明の吸収性物品 20 は、構成材料を製造ラインの機械方向に移送し、これらを接合し、切断して一連の個々の吸収性物品を形成することによって製造することもできる。製造段階での構成部材の組み立ては図 4 に示しており、ここの物品は 20、20'、20'' で示してある。

この方法では、水分バリアー材料 22 の連続ウェブが、製造される各物品の長手方向軸線 50 が機械方向に平行になるように移送される。ライナー材料 24 の連続ウェブ 22 が、複数の吸収体 26 (図 4 には示していない) を該ライナーウェブと水分バリアーウェブとの間に挟んだ状態で、水分バリアーウェブ 22 に接着される。

さらに、複数の長手方向ギャザー寄せ部材 30、30'、30'' が伸ばした状態で水分バリアーウェブ 22 に接合される。各長手方向ギャザー寄せ部材 30、30'、30'' の長手方向は、水分バリアーウェブ 22 の長手方向軸線にほぼ平行になるように配置される。或いは、ライナーウェブ 24 と水分バリアーウェブ 22 の間に連続的な男性ストランド又はリボンを含んで、上述した端部 60、62 の間で接着する。

また、複数の横方向ギャザー寄せ部材 32'、32'' が水分バリアー 22 に伸ばした状態で接合される。各横方向ギャザー寄せ部材 32'、32'' は、長手方向寸法と幅方向寸法を有する。長手方向寸法は水分バリアーウェブ 22 の横方向に平行に延びるように配置される。したがって、幅方向寸法が水分バリアーウェブ 22 の機械方向に平行に延びるように配置される。

水分バリアーウェブ 22、ライナーウェブ 24、長手方向ギャザー寄せ部材 30、30'、30''、及び横方向ギャザー寄せ部材 32'、32'' が構成部材の組立品を形成し、これが次いで図 4 に示す切断線 70、70'、70'' のような間隔をもった位置で横方向に切断される。切断線は、組立品を個々の吸収性物品 20、20'、20'' に分割して、各物品の前及び後端 40、42 を形成する。

図 3 に示すように前部弾性部材 66 及び横方向ギャザー寄せ部材 32 の両方を有する吸収性物品を形成するためには、切断線 70'、70'' の位置を容易に調

節することができる。特に、各横方向ギャザー寄せ部材32'、32''の後部分が横方向ギャザー寄せ部材の幅寸法の55%以上となるように、特定の場合には少なくとも約75%となるように、各横方向ギャザー寄せ部材32'、32''を前部及び後部に分割する距離に、切断線70'、70''を置くことができる。前部弾性部材66を形成する前部分は、横方向ギャザー寄せ部材32を形成する後部分と比較して小さい横方向ギャザー寄せ力を与える。

使用においては、吸収性物品20が、前端40を着用者の腹部近傍に、後端42を会陰部近傍に置いた状態で、着用者上に配置される。長手方向及び横方向のギャザー寄せ部材30、32の組み合わせにより形成されるカップ形状と、カップ状領域に包み込みフラップ34が存在することのために、着用者の陰嚢はカップ状領域28に位置する傾向になる。ペニスはカップ状領域より前方に置かれ、弾性を付与された包み込みフラップ34により吸収体26上に維持される。

物品20の後端を会陰部近傍に置いた状態では、着用者は、該部20の主要な吸収部上に乗らない状態で座ることができる。これによって、快適性が得られ、吸収剤の圧縮を最小にすることができる。横方向ギャザー寄せ部材32は又、物品20の後端の最終幅を比較的小さくでき、該物品が着用者の脚間に寄り快適にフィットするようになる。他端では、前領域が、カップ状領域28に比べて比較的ギャザー寄せされていない。これによって、前部が比較的平らな状態で着用者の腹部に当たることができるようになり、目立たない形態を与える。尿は吸収体に急速に吸収され、包み込みフラップ34によって側部の洩れは最小にされる。

本発明による別の形態の吸収性物品80が図5から図7までに示されており、前述のものと同様な部分は同一の参照数次を付してある。吸収性物品80は、図1から図3までの物品20に保持部材82とカバー84を採用して該物品を改良したものである。保持部材82とカバー84は、両方とも別々に形成し、図4に示す部材組立体（図示せず）に接着される。

先に述べた実施例におけるように、吸収性物品80は前端40と後端42、及び側端部44を有する水分バリアー22を備える。該水分バリアー22にライナー24が接合され、吸収体26（図7）を該ライナーと水分バリアーとの間に挟む。長手方向ギャザー寄せ部材30（図6）は、各側端部44に沿って、望まし

くは後端42の方にオフセットした位置で水分バリアー22に接合される。後端42に沿って横方向ギャザー寄せ部材32(図6)が水分バリアー22に作用的に接合され、任意に、前部弾性部材66を前端40に沿って設けてもよい。得られる物品80は後端42に向かってカップ状になった領域28をし、一対の弾性包み込みフラップ34を備えることができる。

保持部材82がライナー24に取り付けられ、使用中に着用者のペニスを吸収体26上の適当な位置に保持するための室86(図7)を形成する。保持部材82は蒸気透過性で液体不透過性の材料により形成することが望ましい。適当な材料は、フィルム、不織布、フィルムと不織布の積層体などである。たとえば、保持部材は、ポリプロピレン、ポリエチレン等の不織布、或いは成形又はブロー形成フィルムから形成でき、また、ポリエチレンフィルムとポリプロピレンのスパンボンドウエブからなるガス透過性の熱積層体から形成することができる。

保持部材82は、第1端88と第2端90、及び該第1、第2端間に延びる側部を持ったほぼ矩形の形状とすることができる。第1端88と両側部は、熱接着や接着剤、超音波接合、その他の適当な手段を使用してライナーに接合することが望ましい。しかし、第2端90はライナーに取り付けられない状態に保持されて、室86への開口(図5、図7)すなわち入り口点を形成する。

保持部材82は、両側部が包み込みフィルム34の近傍又はその下に位置するようになる寸法とすることが望ましい。さらに、第1端88は前端40の近傍に位置することが望ましい。広い範囲の弾性に適合するために、取り付けられていない第2端90、したがって開口92は、水分バリアー22の後端42から約20cm以内に位置させることが望ましく、約16cm以内に位置させることが一層望ましい。さらに、保持部材82、したがって室86は、開口92から前端40に向かって少なくとも約5cm、望ましくは少なくとも約10cm、一層望ましくは前端までの全区間にわたって延びるようにする。したがって、保持部材82は、約90ないし約210cm<sup>2</sup>、特に約180cm<sup>2</sup>の表面積を有することが望ましい。

室86は、保持部材82の下方の、すなわち保持部材とライナー24との間のペニスに利用できる容積を表す。詩句86は、約25から約245cm<sup>3</sup>、特に約125cm<sup>3</sup>の容積を持つようにすることができる。室86の容積は、物理的

測定に基づいて該室の平均寸法を予測するか、又は他の適当な方法によって求めることができる。吸収性物品80の後端42からの洩れを防止して着用者の会陰部を乾燥状態に保つために、該物品の後端においてライナー24にカバー84が取り付けられる。カバー84は、熱接合、接着剤、超音波接合、その他抵当な手段を使用して、間隔を持った位置又は表面全体にわたってライナー24に接合することができる。カバー84は、後端42から少なくとも約4cm、特に約8cmだけ長手方向内方に延びることが望ましく、表面積は約13から約194cm<sup>2</sup>、特に約70cm<sup>2</sup>とすることが望ましい。

カバー84は、実質的に液体不透過性で蒸気透過性の材料から形成することができる。適当な材料としては、ポリプロピレン、ポリエチレン等の不織布、又は成形或いはブロー形成フィルム、又はポリエチレンフィルムとポリプロピレンスパンボンドウェブからなるガス透過性の熱積層体がある。

吸収性物品80は、その使用状態を図7の拡大断面図に示してある。該物品80は、前端40が着用者の前方を向き、後端42が会陰部近傍に位置するような状態で、弾性の同150上に置かれる。着用者のペニス152は開口92に挿入され、室86内に位置し、着用者の陰嚢154はカバー84に隣接して位置するようになる。保持部材82は、図1から図3までの実施例に関連して説明した特徴と利点に加えて、尿が出る前及び後の両方において、物品80をペニスに対して適切な位置に保持するのを助け、肌をきつく押すことはない。ペニスは吸収体26の近傍に保持され、尿は水分バリアー22、保持部材82及びカバー84から逃げることはない。両方の実施例において、物品20、80は、ペニス及び会陰部を吸収性材料により囲わないで、これらのまわりに十分な空気流を与える。また、捕捉層58及びカバー84（物品80）は、尿が出た後も着用者の肌を乾燥状態に維持するように作用する。

吸収性物品10、80の上述した部分を形成するために種々の材料を使用することができる。吸収性物品を形成するのに使用される材料の多くの例が上述の米国特許に記載されており、これらを参照としてここに引用する。

水分バリアー22は、実質的に液体不透過性で可撓性のギャザー寄せ可能な材料から形成することが望ましい。水分バリアー22を形成するための使用に適し

た材料の例は、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル又は同様な材料の実質的に液体不透過性のウェブ又はプラスチックフィルムで、約1.0から約1.5mmの厚さのものである。また、水分バリアー 22 は、液体フィルム透過性となるように適当に構成され、配置された不織繊維ウェブから形成することもできる。さらに又、水分バリアー 22 は、熱接合されたプラスチックフィルムと不織ウェブの複合体のような、層状体又は積層体から形成してもよい。

ライナー 24 は、流体を透過する柔らかい、可撓性で多孔性のシートであればどのようなものでもよい。たとえば、ライナー 24 は、不織ウェブ、湿潤強度のあるティッシュペーパー、スパンボンド、メルトブロー、ボンドカードにより形成された合成ポリマーフィラメント、たとえば、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエステル等のウェブ、或いはレーヨンや綿のような天然ポリマーフィラメントのウェブから形成することができる。ライナー 24 は、尿その他の人体分泌物のような液体を容易に透過させる孔サイズを有する。ライナー 24 は、選択的にエンボス加工するか、又は該ライナーを貫通するようにスリットや孔を形成して孔あきフィルム材料のようにすることで形成できる。任意の構成として、ウェブ又はシートを表面活性剤により処理して液体透過を助長するようにしてもよい。一つの好ましいライナー材料は、濡れ性のスパンボンドのポリプロピレンで基本重量が平方ヤードあたり0.7オンスのものである。この材料は、アップル等に与えられた米国特許第4,340,563号及び同第4,405,297号に記載された方法及び装置によって製造することができ、これら特許をここで参照として引用する。

貯蔵層 56 は、空気形成したセルロース繊維（すなわち木材パルプフラフ）のバットとすることが望ましい。好ましい木材パルプフラフの一つとしては、米国 Wisconsin 州 ニーナ 所在の キンバリー・クラーク・コーポレーションから商品名 CR1654 により入手できる、柔らかい木材繊維を含む、ブリーチされた高度に吸収性のサルフェート木材パルプがある。任意に、貯蔵層 56 は、セルロース繊維と合成ポリマー繊維の混合物からなるコフォーム材料から形成することができる。たとえば、コフォーム材料は、セルロース木質繊維とポリオレフィン繊維、たとえばポリエチレン又はポリプロピレン繊維の空気堆積混合物から形成することができる。



貯蔵層56は又、その吸収性を高める化合物、たとえば有効な量の有機又は無機質の高吸収性材料を含むことができる。たとえば、貯蔵層56は、0から95重量%までの高吸収性材料を含むことができる。適当な無機質高吸収性材料としては、たとえば、吸収性粘度やシリカゲルがある。有機質の高吸収性材料としては、ペクチン、グアーゴム、ビートモスのような天然材料や、合成ヒドロゲルポリマーのような合成材料がある。ヒドロゲルポリマーとしては、たとえばカルボキシメチルセルロース、ポリアクリル酸やポリアクリルアミド、ポリビニルアルコール、エチレン無水マレイン酸コポリマー、ポリビニルエステル、ヒドロキシプロピルセルロース、ポリビニルモルホリノン、ビニルスルホン酸のポリマー又はコポリマー、ポリアクリレート、ポリアクリルアミド、ポリビニルピリジン等のアルカリ塩がある。他の適当なポリマーとしては、加水分解したアクリロニトリルグラフト澱粉、アクリル酸グラフト澱粉、イソブチレン無水マレイン酸コポリマー、及びそれらの混合物がある。ヒドロゲルポリマーは、それらの材料が水に対してほぼ不溶性になるように充分に架橋結合されることが好ましい。架橋結合は、たとえば、照射結合、共有結合、イオン結合、ファンデアワールス又は水素結合によって行なえばよい。種々の商業的供給者、たとえばダウケミカルカンパニー、ヘキストセラニーズコーポレーション、アライドコロイズINC.等から入手することができる。典型的には、高吸収性材料は、水をその重量の少なくとも約15倍まで吸収することができるものであり、好ましくは、その重量の約25倍の水を吸収できるものである。

高吸収性材料は、種々の技術を採用して貯蔵層56に分散又は他の状態で含ませることができる。たとえば、高吸収性材料は、貯蔵層を構成する繊維にほぼ均一に分散させることができる。また、高吸収性材料は、水分バリアー22から内方に向かって濃度を観察しながら該高吸収性材料の濃度が増加するか減少するほぼ連続的な濃度勾配を形成するように、貯蔵層繊維内で不均一に分布させることができる。或いは、高吸収性材料は、貯蔵層56の繊維材料とは別の層を形成するようにするか、貯蔵層と一体であるが区分された層として形成してもよい。

貯蔵層56は又、繊維の芯の一体性を維持するのを助けるティッシュのラップ層を含むことができる。このティッシュのラップは、クレープ状詰め物又は

高度に湿潤性のティッシュのような親水性セルロース材料から形成する。

捕捉層 58 として適当な材料には、たとえば不織状態のポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエステル、これらの混合物等のような実質的に疎水性の移送材料がある。本発明の性能の調整における初期湿潤性を増加させるために、捕捉層 58 は、適当な表面活性剤を含むが該表面活性剤により処理してもよい。しかし、表面活性剤により処理する場合にも、捕捉層 58 は貯蔵層 56 よりも親水性が低いようにしなければならない。捕捉層 58 に有効な量の表面活性剤が存在することは、尿が最初に放出されたときの貯蔵層 56 への液体の移動を促進するという利点がある。しかし、最小の放出の後では、尿のような人体排出物は、表面活性剤が捕捉層 58 に含まれるかどうかに関係なく、該捕捉層を通して移動する。したがって、望ましい場合には、表面活性剤は水により分散する性質のものとして行うことができる。種々の表面活性剤が利用できるが、適当な表面活性剤の一例としては、ペンシルバニア州のフィラデルフィア所在のロームアンドハースコーポレーションから入手できるトリトン X-102 がある。

捕捉層 58 は、全体的にほぼ均一な密度を有し、実質的に、又は全体として層状でない形態とすることができる。たとえば、密度は約 0.015 ないし約 0.5g/cm<sup>3</sup> とし、厚さは約 0.3 ないし 1.3cm、たとえば 0.6cm とする。捕捉層は、繊維デニールが約 1.5 から約 15 であり、特に約 1.5 から約 6 である。捕捉層 58 は又、たとえば一連の層状領域を備えた孔サイズ勾配を有するか、実質的に均一な孔サイズを有するようにすることができる。

弾性ギャザー寄せ部材 30、32 及び前部弾性部材 66 は、デュボン社により LYCRA の商品名で販売されている乾式紡糸された複合マルチフィラメント弾性糸から形成することができる。或いは、弾性部材は、おしめ製造技術において利用されている他の代表的な弾性材、たとえば天然ゴムの薄肉リボン、一対のスパンボンドされたポリプロピレン不織ウェブの間に伸ばした状態の弾性メルトブロー内層を挟んで接着した伸長接合積層材料等により形成することができる。吸収性物品に弾性を付与するには、水分バリアー 22 とライナー 24 の間にホットメルトエラストマー接着剤を押し出してもよい。他の適当な弾性ギャザー寄せシートがメセックに付与された米国特許第 4,938,754 号及びメセックらに付与された米

国特許第4,388,075 号に開示されている。

以上の詳細な説明は、例示のためのものである。したがって、本発明の先進と範囲から外れることなく、多くの修正と変更を行なうことができる。たとえば、一つの実施例について代替的又は任意の構成として説明されたものは、他の実施例においても同様に使用することができる。さらに、2つの名称を付された部分が同一の構造の異なる部分を示すことがある。たとえば、保持部材 82 又はカバー 84 は、水分バリアー 22 の一部を吸収体 26 の上に折り返すことによって形成することができ、カバー 84 は、ライナー 24 の一部を実質的に液体不織布透過性に処理することによって形成できる。したがって、本発明は、説明した特定の実施例に限定されるべきではなく、請求の範囲のみにより限定されるべきである。

【図1】

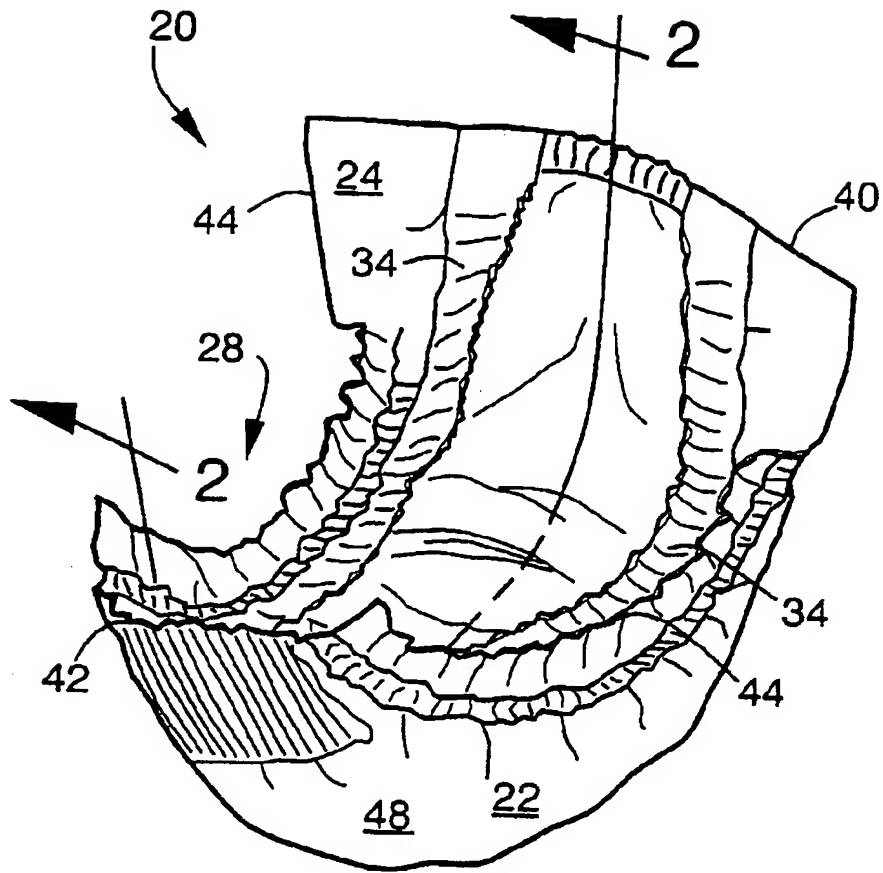


FIG. 1

【图2】

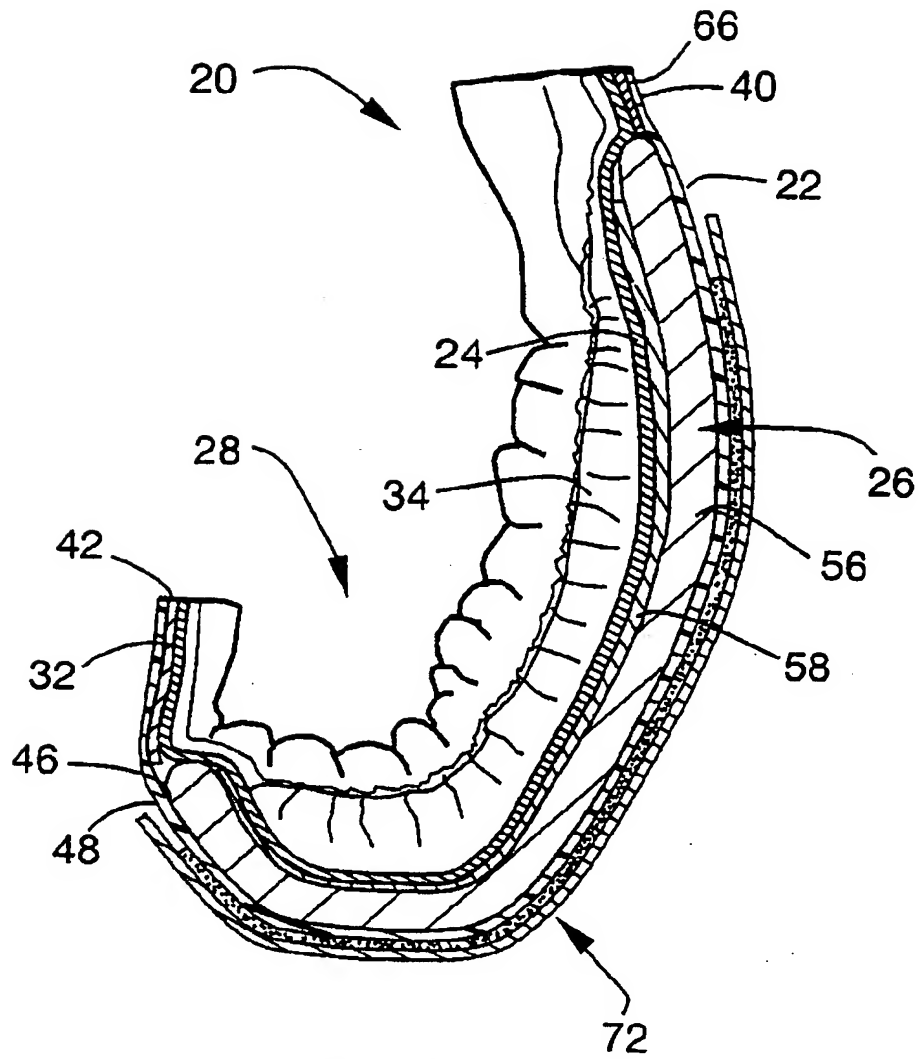


FIG. 2

【図3】

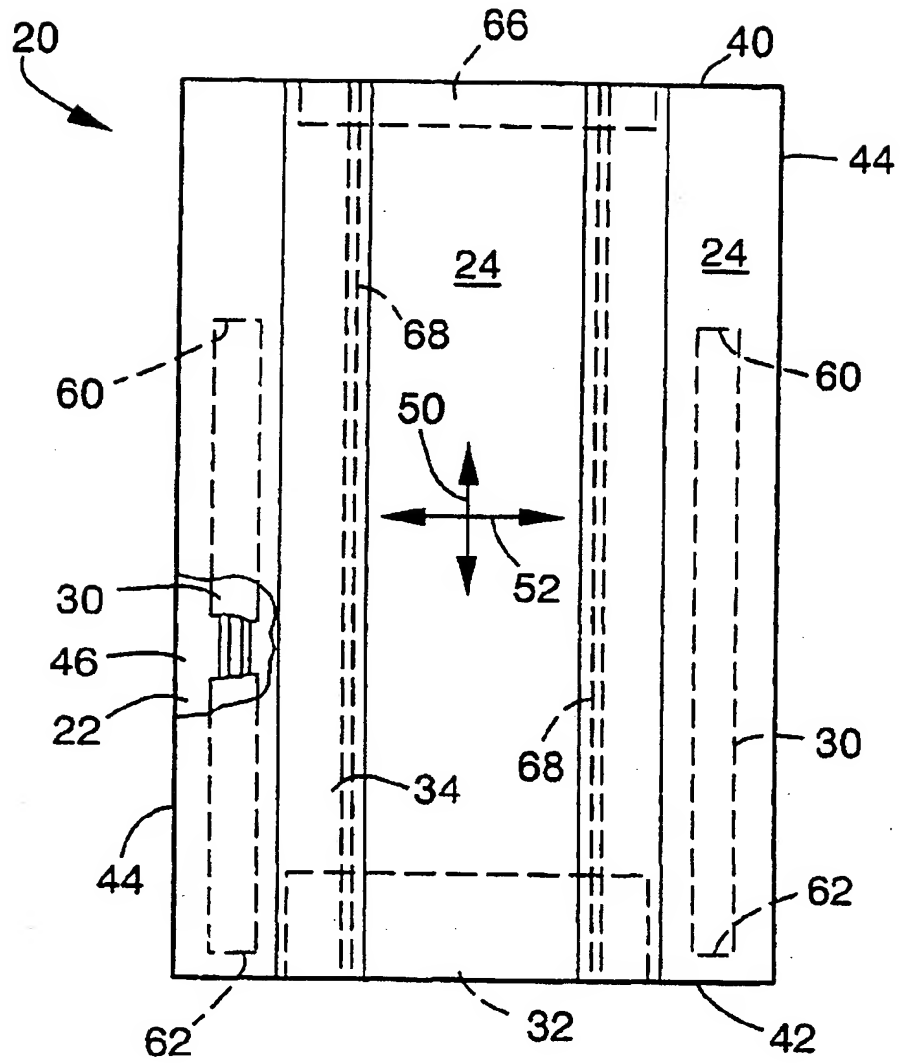


FIG. 3

【図4】

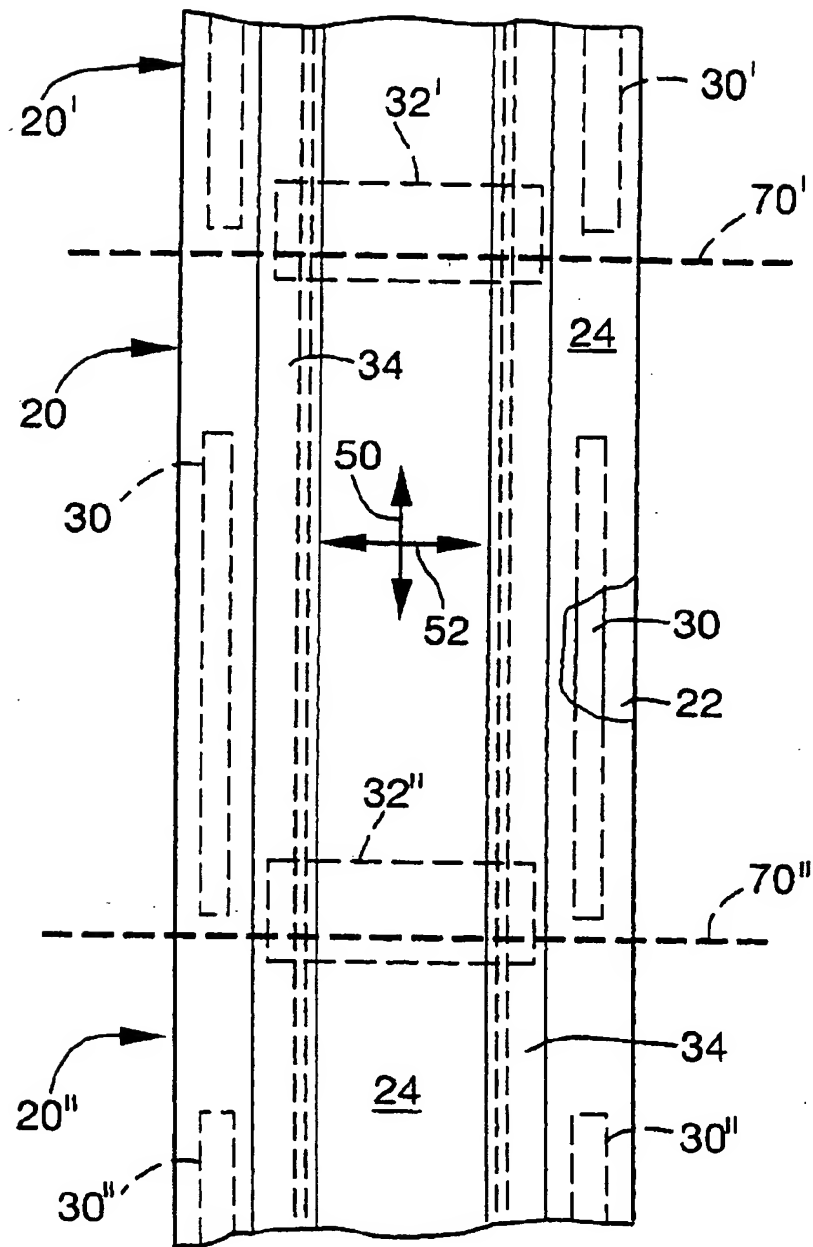


FIG. 4

【図5】

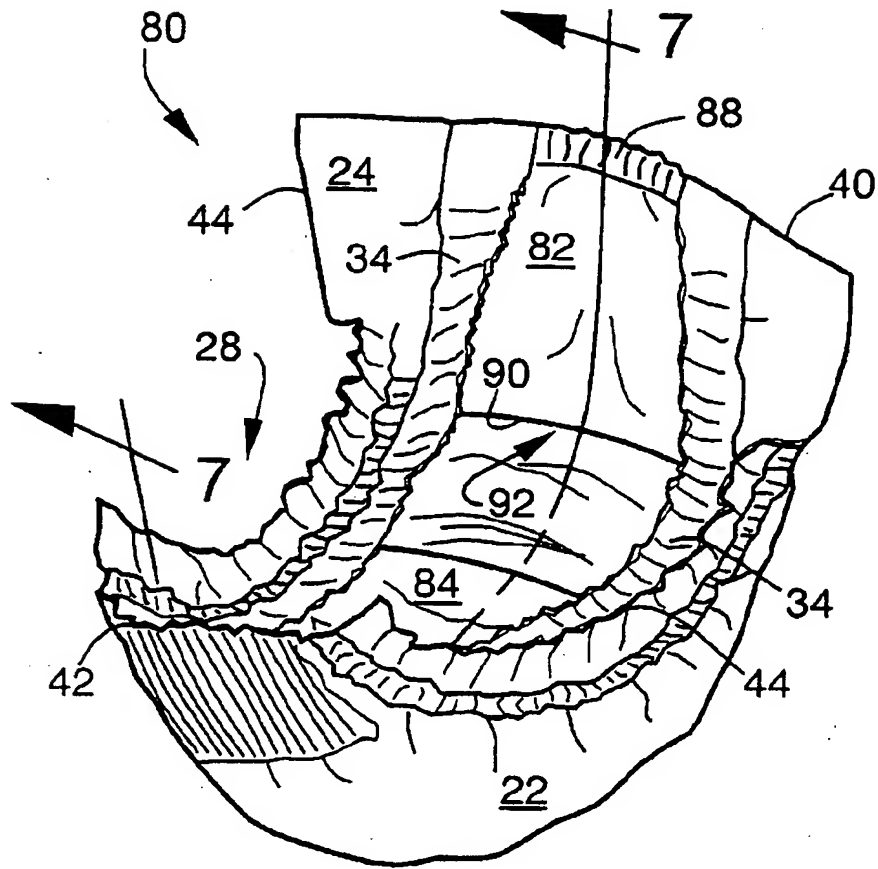


FIG. 5



【図6】

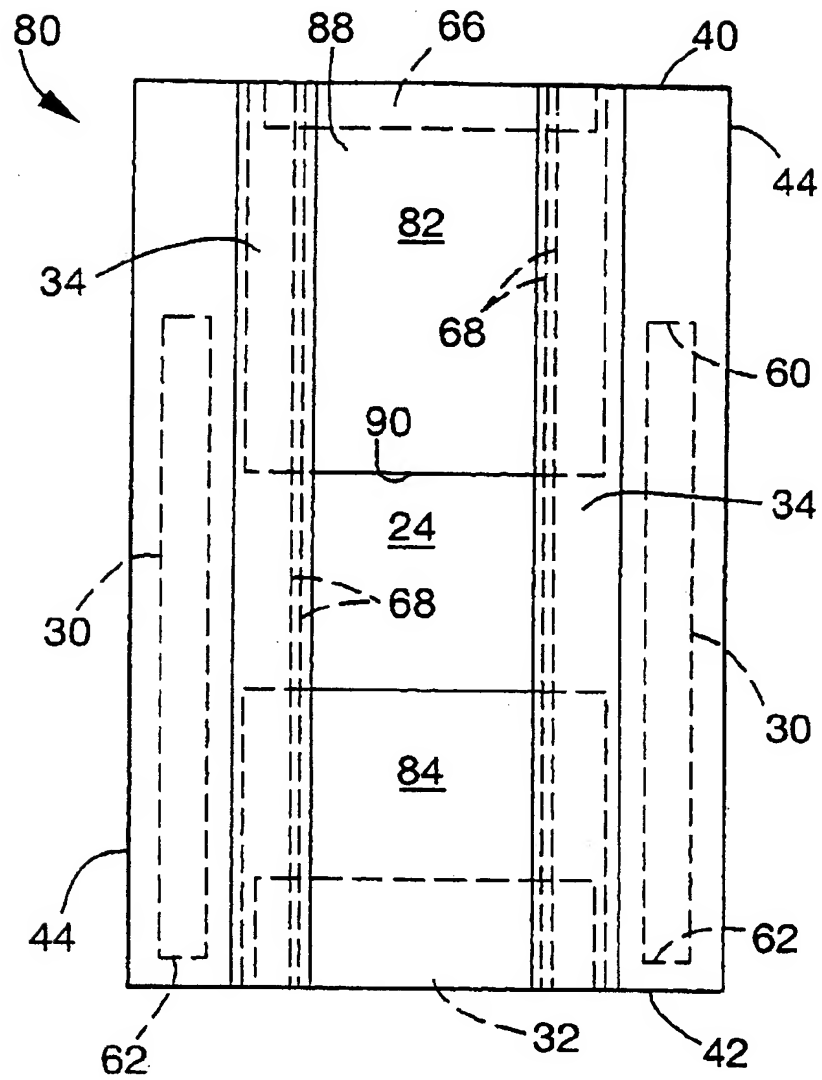


FIG. 6

【図7】

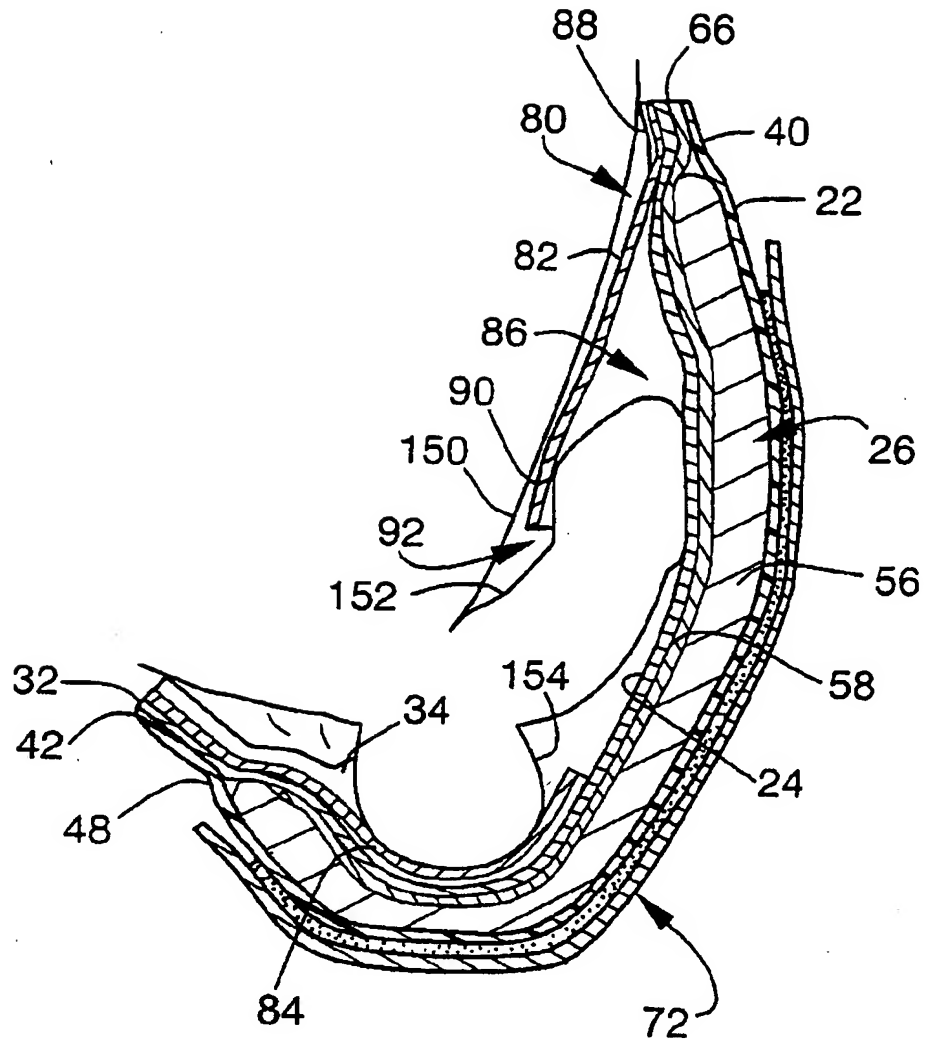


FIG. 7

【手続補正書】特許法第184条の8

【提出日】1996年3月13日

【補正内容】

請求の範囲

1. 縦軸と横軸を有する吸収性物品において、

前記前部、前記前部から縦方向に間隔をおいた後部、内側表面と反対側の外側表面、及び前記前部と後部の間を延びる一対の側部を有し、ほぼ長方形で、前記前部と後部の間で約18から約46センチメートルの長さを有し、前記側部の間で約10から約25センチメートルの幅を有する液体不透過性材料で出来た水分バリアー、

前記水分バリアーの前記内側表面に配置された吸収体、

前記水分バリアーに結合し、該水分バリアーとの間に前記吸収体を挟む液体透過性材料で出来たライナー、

前記前部から少なくとも約7センチメートル離れた前方終点と、前記後部から約5センチメートル未満離れた後方終点との間で、それぞれの側部に沿って前記水分バリアーに作動的に結合する縦方向ギャザー寄せ部材、

前記ライナー上に配置され、前記後部に向かい前記後部から少なくとも約10センチメートルの位置まで縦方向に延びる一対の伸縮性包み込みフラップ

前記後部に沿って前記水分バリアーに作動的に結合した横方向ギャザー寄せ部材、及び、

前記水分バリアーの前記外側表面に配置された取り付け手段、

を備える吸収性物品。

2. 請求の範囲第1項に記載した吸収性物品であって、前記前方終点は前記後部から約30センチメートル未満の間隔をおいたことを特徴とする吸収性物品。

3. 請求の範囲第1項に記載した吸収性物品であって、前記前方終点は前記前部から少なくとも約10センチメートルの間隔をおいたことを特徴とする吸収性物品。

4. 請求の範囲第1項に記載した吸収性物品であって、前記後方終点は前記横方

向ギャザー寄せ部材から約 6 センチメートル以内に位置することを特徴とする吸収性物品。

5. 請求の範囲第 4 項に記載した吸収性物品であって、前記後方終点は前記横方向ギャザー寄せ部材から約 2 センチメートル以内に位置することを特徴とする吸収性物品。

6. 請求の範囲第 1 項に記載した吸収性物品であって、前記横方向ギャザー寄せ部材は前記吸収体と前記後端部との間に位置することを特徴とする吸収性物品。

7. 請求の範囲第 1 項に記載した吸収性物品であって、前記後端部は前記前端部より結果としての幅が狭いことを特徴とする吸収性物品。

8. 縦軸と横軸を有する吸収性物品において、

前端部、前記前端部から縦方向に間隔をおいた後端部、及び前記前端部と後端部の間を延びる一対の側端部を有し、前記前端部と後端部の間で約 18 から約 46 センチメートルの長さを有する液体不透過性材料で出来た水分バリアー、

吸収体、

前記水分バリアーに結合し、該水分バリアーとの間に前記吸収体を挟む液体透過性材料で出来たライナー、

前記ライナーに結合し、該ライナーとの間に少なくとも約 25 立方センチメートルの容積を有する室を形成する保持部材、を備え、前記保持部材は前記前端部に隣接する第 1 端部と、反対側の第 2 端部と、前記第 1 端部と第 2 端部の間を延びる側端部とを有し、前記保持部材の前記第 1 端部と前記側端部とは前記ライナーに結合され、前記第 2 端部は前記ライナーに結合されずに前記室に開口部を形成し、前記開口部は前記後端部から約 20 センチメートル以内に位置し、

それぞれの側端部に沿って前記水分バリアーに作動的に結合し、前記後端部に向かって縦方向にオフセット配置された縦方向ギャザー寄せ部材、及び、

前記後端部に沿って前記水分バリアーに作動的に結合した横方向ギャザー寄せ部材、

が設けられたことを特徴とする吸収性物品。

9. 請求の範囲第 8 項に記載した吸収性物品であって、前記ライナーに結合し、

少なくとも約13平方センチメートルの表面積を有する液体不透過性材料で出来たカバーを備え、前記カバーは縦方向で前記保持部材と前記後端部の間に位

置し、前記後端部から少なくとも約4センチメートル縦方向内側に延びることを特徴とする吸収性物品。

10. 請求の範囲第9項に記載した吸収性物品であって、前記カバーは約13から約194平方センチメートルの表面積を有することを特徴とする吸収性物品。

11. 請求の範囲第8項に記載した吸収性物品であって、前記室は約25から約245立方センチメートルの容積を有することを特徴とする吸収性物品。

12. 請求の範囲第8項に記載した吸収性物品であって、前記後端部は前記前端部より結果としての幅が狭いことを特徴とする吸収性物品。

13. 縦軸と横軸を有する吸収性物品において、

前端部、前記前端部から縦方向に間隔をおいた後端部、及び前記前端部と後端部の間を延びる一対の側端部を有する液体不透過性材料で出来た水分バリアー

吸収体、

前記水分バリアーに結合し、該水分バリアーとの間に前記吸収体を挟む液体透過性材料で出来たライナー、

約13から約194平方センチメートルの表面積を有する液体不透過性材料で出来たカバー、を備え、前記カバーは前記ライナー上に配置され前記カバーの全表面積で該ライナーに結合され、前記カバーは前記後端部から少なくとも約4センチメートル縦方向内側に延び、

それぞれの側端部に沿って前記水分バリアーに作動的に結合し、前記後端部に向かって縦方向にオフセット配置された縦方向ギャザー寄せ部材、及び、

前記後端部に沿って前記水分バリアーに作動的に結合した横方向ギャザー寄せ部材、

が設けられたことを特徴とする吸収性物品。

14. 請求の範囲第13項に記載した吸収性物品であって、前記水分バリアーは前記前端部と後端部の間で約25から約41センチメートルの長さを有することを

特徴とする吸収性物品。

15. 請求の範囲第13項に記載した吸収性物品であって、前記後端部は前記前端部より結果としての幅が狭いことを特徴とする吸収性物品。

16. 吸収性物品を作る方法において、

機械方向と横方向のある、液体不透過性水分バリアー材料の連続水分バリアーウェブを設け、

前記水分バリアーウェブ上に複数の吸収体を配置し、

前記水分バリアーウェブに液体透過性ライナー材料の連続ライナーウェブを結合し、該ライナーウェブと該水分バリアーウェブとの間に前記吸収体を挟むようにし、

前記水分バリアーウェブに、前記水分バリアーウェブの前記機械方向にほぼ平行に長く延びる複数の縦方向ギャザー寄せ部材を伸張して結合し、

前記水分バリアーウェブに、前記機械方向にほぼ平行に少なくとも約8センチメートルの長さ、少なくとも約3センチメートルの幅を有する複数の横方向ギャザー寄せ部材を伸張して結合し、

間隔をおいた位置で前記水分バリアーウェブ、前記ライナーウェブと、前記縦方向・横方向ギャザー寄せ部材の組立品を横方向に切断して、一連の個々の吸収性物品を形成し、それぞれの横方向ギャザー寄せ部材を前部分と後部分に分割するようにするステップを備え、

それぞれの個々の吸収性物品は、縦方向に間隔をおいた前端部と後端部と、前記前端部と後端部の間に延びる側端部とを有し、前記前端部と後端部の間で約46センチメートル未満の長さを有し、前記縦方向ギャザー寄せ部材はそれぞれの前記側端部に沿い、それぞれの吸収性物品の前記縦方向ギャザー寄せ部材は前記後端部に向かって縦方向にオフセット配置され、前記横方向ギャザー寄せ部材のバック部分は前記横方向ギャザー寄せ部材の幅の55パーセントを超えて構成することを特徴とする方法。

17. 請求の範囲第16項に記載した吸収性物品を作る方法であって、それぞれの吸収性物品用の保持部材を前記ライナーウェブに結合し、該ライナーウェブと該

保持部材の間に、前記後端部から約20センチメートル以内に位置する開口部を有する室を形成するようにするステップを備え、前記室は前記開口部から前記前端部に向かって少なくとも約5センチメートル延び、少なくとも約25立方センチメートルの容積を有することを特徴とする方法。

18. 請求の範囲第17項に記載した吸収性物品を作る方法であって、それぞれの吸収性物品用の液体不透過性カバーを前記ライナーに結合するステップを備え、前記カバーは、縦方向で前記保持部材と前記後端部の間に位置し、前記後端部から少なくとも約4センチメートル内側に延び、少なくとも約13平方センチメートルの表面積を有することを特徴とする方法。

19. 請求の範囲第16項に記載した吸収性物品を作る方法であって、それぞれの吸収性物品の前記縦方向ギャザー寄せ部材は、前記前端部から少なくとも約7センチメートル間隔をおいた前方終点と、前記後端部から約5センチメートル未満の間隔をおいた後方終点とを有することを特徴とする方法。

20. 請求の範囲第19項に記載した吸収性物品を作る方法であって、前記前方終点は前記前記前端部から少なくとも約10センチメートル間隔をおいたことを特徴とする方法。

21. 請求の範囲第19項に記載した吸収性物品を作る方法であって、前記後方終点は前記横方向ギャザー寄せ部材から約6センチメートル以内に位置することを特徴とする方法。

22. 請求の範囲第21項に記載した吸収性物品を作る方法であって、前記後方終点は前記横方向ギャザー寄せ部材から約2センチメートル以内に位置することを特徴とする方法。

23. 請求の範囲第16項に記載した吸収性物品を作る方法であって、前記それぞれの個々の吸収性物品に、前記ライナー材料上に一對の伸縮性包み込みフラップを設けるステップを備えることを特徴とする方法。

24. 請求の範囲第23項に記載した吸収性物品を作る方法であって、それぞれの包み込みフラップは、前記後端部に向かって前記後端部から約3センチメートル未満の位置まで縦方向に延び、前記前端部に向かって前記後端部から少なくとも

約10センチメートルの位置まで縦方向に延びることを特徴とする方法。



【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/US 94/14049		
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 6 A61F5/44 A61F13/15		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 A61F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	WO,A,91 07155 (MÖLNLYCKE) 30 May 1991 see page 8, line 4 - line 7; claim 1; figures 1,2	1 6,19
Y A	WO,A,87 07136 (MÖLNLYCKE) 3 December 1987 see page 8, line 30 - page 9, line 20; claims 1,11; figures 8,9	1 10
A	WO,A,86 06621 (MÖLNLYCKE) 20 November 1986 see abstract; claim 1; figures 1-3	1
A	FR,A,2 572 649 (BOUSSAC SAINT-FRERES BSF) 9 May 1986 see abstract; figures 1,2	1
A	EP,A,0 140 478 (HANSON) 8 May 1985 see claims 5,6; figures 3-5	1,10
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "A" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 26 April 1995		Date of mailing of the international search report 17.05.95
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tlx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Kanał, P

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No  
 PCT/US 94/14049

C(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US,A,4 662 877 (WILLIAMS) 5 May 1987 see abstract; figures 1,2 -----	1,10
A	FR,A,2 677 541 (PEAUDOUCE) 18 December 1992 see abstract; figures -----	1,10
A	EP,A,0 376 022 (THE PROCTER & GAMBLE COMP.) 4 July 1990 see abstract; figures -----	1,10
A	US,A,4 925 520 (BEAUDOIN ET AL.) 15 May 1990 see column 2, line 66 - column 3, line 42; figures 1,2 -----	20,23
A	EP,A,0 324 502 (UNI-CHARM CORP.) 19 July 1989 see column 5, line 53 - column 6, line 12 see column 9, line 17 - line 49; claim 1; figures 1,6 -----	20,23

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US 94/14049

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO-A-9107155	30-05-91	SE-C- 500793	05-09-94
		AU-B- 645532	20-01-94
		AU-A- 6875991	13-06-91
		EP-A- 0500758	02-09-92
		JP-T- 5501977	15-04-93
		SE-A- 8903868	18-05-91
WO-A-8707136	03-12-87	AU-A- 7485187	22-12-87
		EP-A- 0267940	25-05-88
		SE-A- 8602359	24-11-87
WO-A-8606621	20-11-86	SE-B- 450812	03-08-87
		AU-A- 5905286	04-12-86
		EP-A- 0225910	24-06-87
		JP-T- 62502852	12-11-87
		SE-A- 8502403	15-11-86
FR-A-2572649	09-05-86	BE-A- 903587	05-05-86
		CH-A- 666612	15-08-88
		GB-A- 2182840	28-05-87
EP-A-0140478	08-05-85	US-A- 4559051	17-12-85
US-A-4662877	05-05-87	AU-B- 568944	14-01-88
		AU-A- 4521785	06-02-86
		CA-A- 1247803	03-01-89
		JP-A- 61041304	27-02-86
FR-A-2677541	18-12-92	AU-A- 1897492	12-01-93
		CZ-A- 9302717	16-03-94
		EP-A- 0588860	30-03-94
		WO-A- 9222271	23-12-92
		NO-A- 934516	31-01-94
		NZ-A- 243059	28-03-95
EP-A-0376022	04-07-90	AT-T- 112955	15-11-94
		AU-B- 641627	30-09-93
		AU-A- 4697089	28-06-90
		CN-B- 1023190	22-12-93
		DE-D- 68918926	24-11-94

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No  
PCT/US 94/14049

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0376022		DE-T- 68918926	20-04-95
		ES-T- 2061907	16-12-94
		JP-A- 3136653	11-06-91
		US-A- 5026364	25-06-91
-----			
US-A-4925520	15-05-90	NONE	
-----			
EP-A-0324502	19-07-89	JP-A- 1183503	21-07-89
		AU-A- 2852789	20-07-89
		DE-D- 58905342	30-09-93
		GB-A, B 2213701	23-08-89
		US-A- 4943340	24-07-90
-----			

## フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(KE, MW, SD, SZ), AM, AT, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, ES, FI, GB, GE, HU, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LT, LU, LV, MD, MG, MN, MW, NL, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SI, SK, TJ, TT, UA, UZ, VN

(72)発明者 ロウヤカーズ ジョン アンソニー  
アメリカ合衆国 ウィスコンシン州  
54140 リトル キュート ローリー レ  
ーン 716

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record.**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**